

PAT-NO: JP401314278A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 01314278 A

TITLE: MOISTURE ABSORPTION CLEANER

PUBN-DATE: December 19, 1989

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KODAMA, ATSUSHI

ARAKI, MAKOTO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

FUJITSU LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP63147165

APPL-DATE: June 14, 1988

INT-CL (IPC): G03G021/00

US-CL-CURRENT: 399/264

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent the generation of an image flow phenomenon by constituting the title cleaner of a center axis, a high mol.wt. absorber disposed so as to cover around the outer circumferential surface of a substrate body, an absorbing paper disposed so as to cover around the outer circumferential surface of the high mol.wt. absorber and a surface nonwoven fabric disposed so as to cover around the outer circumferential surface of the absorbing paper.

CONSTITUTION: The title cleaner 11 is constituted of the center axis 12 composed of stainless or aluminium, etc., the substrate body 13 disposed around the outer circumferential surface of the axis in a fixed state, the high mol.wt. absorber 14 disposed so as to cover around the outer circumferential surface of the substrate body 13 composed of the aluminium or a plastics, etc., the absorbing paper 15 disposed so as to cover around the outer circumferential surface of the absorber 14 and the surface nonwoven fabric 16 disposed so as to cover around the outer circumferential surface of the absorbing paper 15. As the high mol.wt. absorber 14 has an ability capable of absorbing a moisture, the moisture absorbed on the surface of a photosensitive body 1 is effectively absorbed to the high mol.wt. absorber 14 through the surface nonwoven fabric 16 and the absorbing paper 15. Thus, the image flow phenomenon is prevented at

the time of printing the image, and the printing quality of the image is improved.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio

DERWENT-ACC-NO: 1990-034850

DERWENT-WEEK: 199005

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Roller type humidity absorbing cleaner for electrophotographic device - comprises high molecular absorbing cleaner covering central shaft, absorber paper and nonwoven fabric

PATENT-ASSIGNEE: FUJITSU LTD[FUIT]

PRIORITY-DATA: 1988JP-0147165 (June 14, 1988)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 01314278 A	December 19, 1989	N/A	005	N/A

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP 01314278A	N/A	1988JP-0147165	June 14, 1988

INT-CL (IPC): G03G021/00

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 01314278A

BASIC-ABSTRACT:

Roller-type humidity absorbing cleaner is installed in electro-photographic device, etc. Cleaner is composed of high molecular absorbing material covering the central shaft and outer peripheral surface of base absorbing paper covering the outer peripheral surface of high molecular absorbing member, and surface nonwoven fabric covering the outer peripheral surface of absorbing paper. Surface nonwoven fabric is kept into contact with outer peripheral surface of photosensitive drum.

Specifically, high molecular absorbing material located between base and absorbing paper, is porous polymer obtd. by polymerising acrylic acid with alkali metallic gp. High molecular absorbing member has function for absorbing the moisture of 30-50 times of self-weight. Central shaft is composed of Al stainless, etc., and base is composed of Al or plastics.

USE/ADVANTAGE - Moisture attached to photoreceptor can be completely removed, so that image flow can be prevented at printing, and printed material of high quality can be obtd.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/0

TITLE-TERMS: ROLL TYPE HUMIDITY ABSORB CLEAN ELECTROPHOTOGRAPHIC DEVICE COMPRISE HIGH MOLECULAR ABSORB CLEAN COVER CENTRAL SHAFT ABSORB

PAPER NONWOVEN FABRIC

DERWENT-CLASS: A14 A89 G08 P84 S06

CPI-CODES: A09-A; A12-L05C1; A12-S05G; G06-G08;

EPI-CODES: S06-A010; S06-A10;

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Key Serials: 0041 0044 0047 0050 0053 0231 0409 2528 3250 3258 2807 2808 2820

Multipunch Codes: 014 04- 06- 074 075 076 09& 09- 10& 10- 17& 230 481 483 50&

52& 532 533 535 643 651 658 659 664 665 688 725

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1990-015428

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1990-026655

⑫ 公開特許公報(A) 平1-314278

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)12月19日

G 03 G 21/00

1 1 2

7204-2H

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 吸湿クリーナ

⑯ 特 願 昭63-147165

⑰ 出 願 昭63(1988)6月14日

⑱ 発 明 者 児 玉 淳 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社
内
⑱ 発 明 者 荒 木 信 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社
内
⑲ 出 願 人 富士通株式会社 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地
⑳ 代 理 人 弁理士 井 桁 貞一

明 細 書

1. 発明の名称

吸湿クリーナ

2. 特許請求の範囲

電子写真装置等に装備されるローラ型の吸湿クリーナであって、

中心軸②、および基体③の外周面を覆う形で配置された高分子吸収体④と、

該高分子吸収体④の外周面を覆う形で配置された吸収紙⑤と、

該吸収紙⑤の外周面を覆う形で配置された表面不織布⑥とによって構成され、

該表面不織布⑥が対応する感光体ドラムの外周面に当接する形で配置されることを特徴とした吸湿クリーナ。

3. 発明の詳細な説明

〔概 要〕

電子写真装置等に装備されるローラ型の吸湿ク

リーナに関し、

像流れ現象を防止し得るクリーナの提供を目的とし、

中心軸、および基体の外周面を覆う形で配置された高分子吸収体と、該高分子吸収体の外周面を覆う形で配置された吸収紙と、該吸収紙の外周面を覆う形で配置された表面不織布と、によって構成される。

〔産業上の利用分野〕

本発明は電子写真装置等に装備される吸湿クリーナに関する。

〔従来の技術〕

第3図は電子写真の印字プロセスを示す模式的側面図である。図中、1は光導電性を有する感光体ドラム、2は露光部、3は感光体ドラム(以下感光体と呼ぶ)1上の潜像にトナー10を付着させる現像部、4は感光体ドラム1上に付着したトナー10を記録紙9に転写する転写部、5は定着部、

6は帯電状態にある感光体ドラム1を除電する除電部、7はクリーナー部、8は帯電部、をそれぞれ示す。

前記クリーナー部7は記録紙9に転写されなかったトナー10を取り除くことが大きな役割であり、従来からファー（毛皮）ブラシ等が用いられてきた。なお、感光体1には記録紙9から発生する紙粉等も付着するので、これらを取り除くために板状のブレード（図示せず）を装備した装置もある。

第4図は前記感光体1の一構成例を示す要部側断面図である。図中、21はアルミニウム等より成る基体、22はボロン高ドーパ型の水素化アモルファスシリコン（以下水素化アモルファスシリコンを $a-Si:H$ と記す）より成るブロッッキング層、23はボロン低ドーパ型の $a-Si:H$ より成る感光層、24は低炭素含有型の $a-SiC:H$ ($a-Si_{1-x}C_x:H$, $x < 0.5$)より成る表面層をそれぞれ示す。

最近、このように $a-Si:H$ を用いた感光体が増加しつつあるのは、 $a-Si:H$ が従来のアモル

ファスセレン ($a-Se$) に比べて光感度が高く、且つ硬いために高速印字に向くと考えられたため、今後は益々この $a-Si:H$ を使った感光体が多くなると予想される。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら上記 $a-Si:H$ 製の感光体は、前記のような利点がある反面、湿度に弱いという欠点を持っている。それは「像流れ」と呼ばれ、高湿度中で印字すると像がぼやけたり、かすれたりする現象である。発明者等は以下の実験からこの原因を追求した。

第5図は高湿度中で $a-Si:H$ 感光体の表面層に使われる $a-SiC:H$ 膜にコロナ照射を浴びせ、その表面の変化の差を高感度反射FT-IR法（フーリエ変換赤外線吸収分光法）で測定した結果を示す図であって、縦軸は吸光度を示し、横軸は赤外光の波長 (cm^{-1}) を示している。第5図で明らかにように、コロナ照射時間が60分→120分→180分というように長くなるに従って、感光体の表面

には、 $Si-OH$, $H-OH$, 或いは $Si-O-Si$ によるピーク（吸光度が増加する現象）が現れる。

第6図はコロナ照射時間を変えて得られた各サンプルの接触角 θ を測定し、ぬれ性（接触角 θ が小さい程「ぬれ性」が増して「ぬれ易く」なるので θ は大きい方が良い。）を調べた結果である。

このデータは高湿度中のコロナ照射により、接触角 θ がイ→ロ→ハと順次低下することを示している。このサンプルをメタノールと N_2 ブロー（窒素ブロー）によって洗浄すると、接触角は「ハ」から「ニ」へとある程度回復する。この差を前記FT-IR法で調べた結果、「ハ」の状態では「ニ」の状態に比べて $Si-OH$ と $H-OH$ のピークが多いことがわかった。なお、「ニ」と「ハ」の状態で $Si-O-Si$ ピークに変化が無かった。図中、「ホ」は「ニ」の状態のものにさらに30分コロナ照射を行った場合の接触角 θ を、そして「ヘ」はこれに対して再度メタノール洗浄と N_2 ブローを行った場合の θ を、そして「ト」はその後これを自然環境下に放置した場合の θ の各値を示している。

以上の調査によって、「像流れ」は、①高湿度中のコロナ照射によって生じるオゾンにより水が分解し、それが感光体1の表面層に $Si-OH$ や $H-OH$ の形で吸着する。→②そこへさらに極性分子の水 (H_2O) が付着する。→③この状態で帯電が行われると導電性を有する水 (H_2O) に電荷が流れる。という一連のプロセスによって生じることがわかった。

本発明は上記「像流れ現象」を抑止するためのクリーナである。

〔課題を解決するための手段〕

本発明による吸湿クリーナは、第1図の実施例図に示すように、中心軸12、および基体13の外周面を覆う形で配置された高分子吸収体14と、該高分子吸収体14の外周面を覆う形で配置された吸収紙15と、該吸収紙15の外周面を覆う形で配置された表面不織布16とによって構成されている。

〔作 用〕

このように構成された吸湿クリーナは、感光体ドラム1の表面に付着した水分を効率良く吸収するため、像流れ現象が的確に回避される。

〔実 施 例〕

以下実施例図に基づいて本発明を詳細に説明する。

第1図(a)と(b)は本発明の一実施例を示す斜視図とその側断面図である。

第1図(a)および(b)に示すように、本発明による吸湿クリーナ11は、ステンレス、或いはアルミニウム等で製作された中心軸12と、その外周面に固着状態で配置された基体13と、アルミニウム、或いはプラスチック等より成る該基体13の外周面を覆う形で配置された高分子吸収体14と、該高分子吸収体14の外周面を覆う形で配置された吸収紙15と、該吸収紙15の外周面を覆う形で配置された表面不織布16とによって構成されている。

前記基体13と吸収紙15との間に配置されている

高分子吸収体14は、今回、アクリル酸にアルカリ金属基をつけて重合した多孔性ポリマーを使用したが、これをアクリロニトリル・グラスト・デンブンの加水分解物で構成するようにしても良い。

このように製作された高分子吸収体14は、自重の30倍～50倍の水分を吸収する能力を持っているため、感光体1の表面に付着した水分は、表面不織布16と吸収紙15を介して効率的に高分子吸収体14に吸収される。

第2図は本発明による吸湿クリーナを印字プロセスに適用した例を示す模式的側面図であって、この例では、吸湿クリーナ11が、クリーナ部7と帯電部8との間に、その外周面を感光体ドラム1に当接させた形で配置されている。吸湿クリーナ11をこの位置に配置することによって、クリーナ部7では取り除くことができなかった水分が効果的に除去されるので、“像流れ現象”は的確に防止される。

なお、この吸湿クリーナ11は、 $a-Si:H$ を用いた感光体に対しては特に有効であるが、これを

$a-Se$ や有機物を用いた感光体に用いても、良好な効果が得られることはいうまでもない。

〔発明の効果〕

以上の説明から明らかなように本発明を適用することにより、感光体に付着した水分が完全に除去されるので、印字時における“像流れ現象”が発生せず、従って印字品質を著しく向上させることができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図(a)と(b)は本発明の一実施例を示す斜視図と側断面図、

第2図は本発明による吸湿クリーナを印字プロセスに適用した例を示す模式的側面図、

第3図は電子写真の印字プロセスを示す模式的側面図、

第4図は感光体の一構成例を示す要部側断面図、

第5図はコロナ照射による $a-SiC:H$ 膜のIRスペクトル変化を示す図、

第6図はコロナ照射による $a-SiC:H$ 膜の接触角の変化を示す図である。

図中、1は感光体ドラム、

2は露光部、

3は現像部、

4は転写部、

5は定着部、

6は除電部、

7はクリーナ部、

8は帯電部、

9は記録紙、

10はトナー、

11は吸湿クリーナ、

12は中心軸、

13は基体、

14は高分子吸収体、

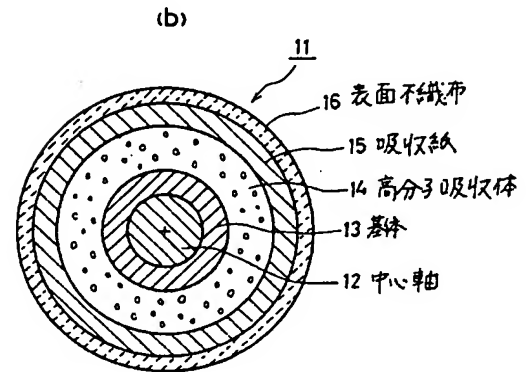
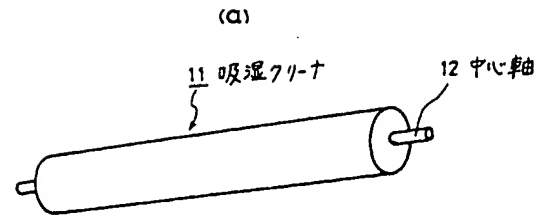
15は吸収紙、

16は表面不織布、

21は基体、

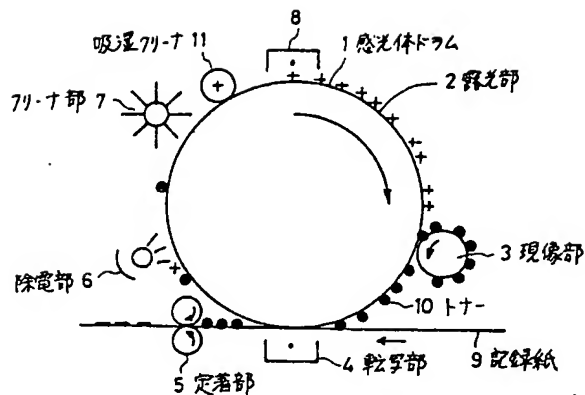
22はブロッキング層、
23は感光層、
24は表面層、
をそれぞれ示す。

代理人 弁理士 井 桁 貞、一



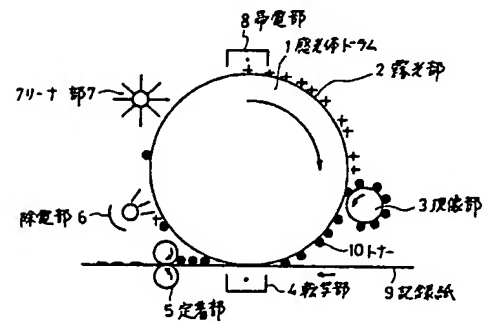
本発明の一実施例図

第 1 図



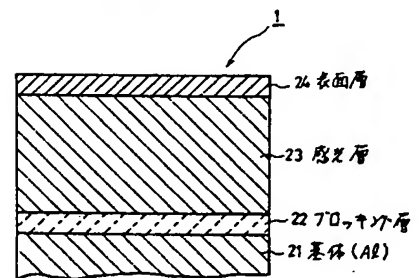
吸湿7リ-ナを印字プロセスに適用した例を示す図

第 2 図



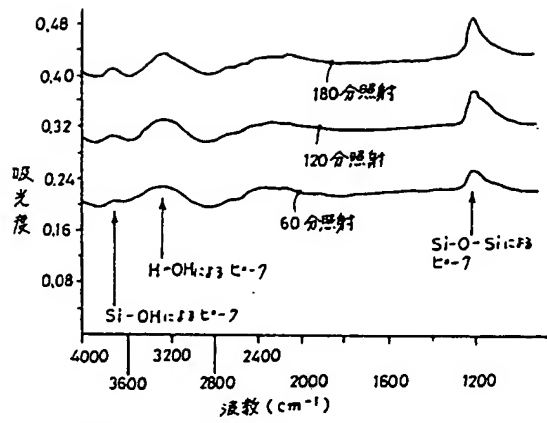
電子写真の印字プロセスを示す図

第 3 図



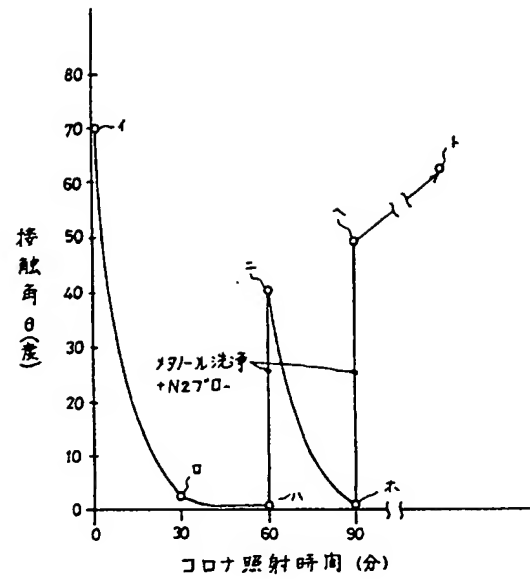
感光体の構成例を示す図

第 4 図



コロナ照射による α -SiC:H膜のIR差スペクトル変化を示す図

第 5 図



コロナ照射による α -SiC:H膜の接触角変化を示す図

第 6 図